



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе

М.С. Агеева

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

МО-09 02 06-ЕН.03. РП

РАЗРАБОТЧИК

Т.Н. Богатырева

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

В.Ю.Кругленя

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

| | | |
|----------------------|--|--------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.2/11 |

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 3 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 5 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ..... | 11 |

| | | |
|----------------------|---|--------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.3/11 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 Теория вероятностей и математической статистики является обязательной частью профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-02.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------|--|---|
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |

| | | |
|----------------------|---|--------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.4/11 |

| | | |
|--|---|--|
| | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | |
|--|---|--|

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов общих и компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

| Код | Наименование личностных результатов |
|--------------|---|
| ЛР 14 | Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм |
| ЛР 15 | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 19 | Осознанно планирующий и ответственно реализующий собственное профессиональное и личностное развитие |
| ЛР 25 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ЛР 26 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Учебная нагрузка на одного обучающегося, час |
|---|--|
| Объем образовательной программы(всего) | 36 |
| *Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе: | 36 |
| <i>уроки</i> | 28 |
| <i>практические занятия</i> | 8 |
| <i>промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i> | |
| *Самостоятельная работа обучающегося (всего) | |
| <i>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</i> | |

| | | |
|----------------------|---|--------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.5/11 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Номер занятия (сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины | общий объем образовательной программы, час | | | | | | | Средства обучения | Внеаудиторная работа (домашнее задание) | Уровень освоения | Используемые активные и пассивные формы обучения | Основные элементы компетенций (З/У) | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | |
|---------------------------------------|--|--|--|----------------------|-----------------|--------------|--------------------------|--|-------------------|---|------------------|--|---|--|------------------------|
| | | объем образовательной программы в ак. час. | объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа |
| | | | в т. ч. по видам занятий | | | | | | | | | | | | |
| | | Уроки, лекции | лабораторные занятия | практические занятия | Курсовая работа | консультации | Промежуточная аттестация | | | | | | | | |
| | 5 семестр | 36 | 28 | | 8 | | | | | | | | | | |
| 1. | <i>Введение в дисциплину</i> | 1/1 | 1/1 | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Раздел 1. Элементы комбинаторики | 7 | 5 | | 2 | | | | | | | | | | |
| 3. | <i>Тема 1.1 Элементы комбинаторики</i> | 7 | 5 | | 2 | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26 | | |
| 4. | <i>Элементы комбинаторики. Решение комбинаторных задач</i> | 1/2 | 1/2 | | | | | | | Выучить конспект | | | З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 | | |
| 5. | <i>Перемещения, размещения, сочетания с повторениями</i> | 2/4 | 2/4 | | | | | | | Выучить конспект | 1 | И Л- 1 | | | |

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|----------------------|---|--------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.6/11 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------|-----------|--|----------|--|--|--|--|--|-------------------|---|------|---|
| 6. | Практическое занятие № 1 – вычисление комбинаций | 2/6 | | | 2/2 | | | | | | Оформление отчета | 1 | ИЛ-1 | |
| 7. | Раздел 2. Основы теории вероятностей | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности | | | | | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26 |
| 9. | Основные понятия теории вероятностей, События, действия над событиями. Классическое определение вероятности | 2/8 | 2/6 | | | | | | | | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | 3 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, |
| 10. | Решение задач. Практическое занятие № 2 | 2/10 | | | 2/4 | | | | | | Оформление отчета | 2 | ИЛ-1 | |
| 11. | Тема 2.2 Вероятность сложных событий | 12 | 11 | | 1 | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26 |
| 12. | Сложение вероятностей. Умножение вероятностей Условная вероятность. Решение задач | 2/12 | 2/8 | | | | | | | | Выучить конспект | | | |
| 13. | Вероятность появления только одно из событий и хотя бы одного события. Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности и формуле Байеса | 2/14 | 2/10 | | | | | | | | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | |
| 14. | Тема 2,3 Схема Бернулли | 2 | 2 | | | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26 |

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|----------------------|---|--------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.7/11 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|------|------|--|---|--|--|--|--|--|------------------|---|------|---|
| 15. | Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формула Муавра-Лапласа в схеме Бернулли | 2/16 | 2/12 | | | | | | | | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | |
| 16. | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. | Раздел 3 Дискретные случайные величины (ДСВ) | | | | | | | | | | | | | |
| 18. | Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функция от ДСВ. | | | | | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25,26 |
| 19. | Дискретная случайная величина. Закон распределения вероятностей ДСВ. Запись распределения ДСВ, заданных содержательным образом, Запись распределения и вычислений вероятностей для функции от ДСВ | 2/18 | 2/14 | | | | | | | | Выучить конспект | 1 | ИЛ-1 | З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4 |
| 20. | Тема 3.2 Характеристики ДСВ и их свойства. | 4 | 3 | | 1 | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25,26 |
| 21. | Математическое ожидание и дисперсия ДСВ. | 2/20 | 2/16 | | | | | | | | | | | З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4 |
| 22. | Тема 3.3. Биноминальное распределение. Геометрическое распределение ДСВ | 4 | 4 | | | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25,26 |
| 23. | Биноминальное распределение. Геометрическое распределение. Закон Пуассона | 2/22 | 2/18 | | | | | | | | | | | З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 |

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|----------------------|---|--------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.8/11 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|------|------|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-----------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | - з 9.2, з 3.4, у 3.4 | |
| 24. | Раздел 4 Непрерывные случайные величины (НСВ) | | | | | | | | | | | | | | |
| 25. | Тема 4.1 Понятие НСВ. Функция распределения НСВ. Плотность распределения НСВ. | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26 |
| 26. | <i>Понятие НСВ. Равномерное распределение НСВ. График функции распределения вероятностей Плотность распределения НСВ. Закон распределения вероятностей.</i> | 2/24 | 2/20 | | | | | | | | | | | З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4 | |
| 27. | Тема 4.2 Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ. | 4 | 3 | | 2 | | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26 |
| 28. | <i>Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.</i> | 2/26 | 2/22 | | | | | | | | | | | З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4 | |
| 29. | <i>Практическое занятие № 3. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения</i> | 2/28 | | | 2/6 | | | | | | | | | | |
| 30. | Тема 4.3 Нормальное распределение. Показательное распределение. | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26 |
| 31. | <i>Нормальное распределение. Показательное распределение Правило трех сигм</i> | 2/30 | 2/24 | | | | | | | | | | | З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4 | |

| | | |
|----------------------|--|--------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.9/11 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------|-----------|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--------------------------------------|
| 32. | Раздел 5. Выборочный метод статистические оценки параметров распределения | 6 | 4 | | 2 | | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26 |
| 33. | Выборочный метод. Выборочная функция. Гистограмма Построение по заданной выборке её графической диаграммы. Расчет числовых характеристик выборки | 2/32 | 2/26 | | | | | | | | | | | З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4 | |
| 34. | Практическое занятие №4. Решение сквозной задачи. | 2/34 | | | 2/8 | | | | | | | | | | |
| 35. | Раздел 6. Основные понятия теории графов | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26 |
| 36. | Основные понятия. Способы задания графов. Операции над частями графа. Графы и бинарные отношения. Примеры приложения теории графов Элементы графов: маршруты, пути, цепи, циклы, дерево и лес. | 2/36 | 2/28 | | | | | | | | | | | З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4 | |
| | ИТОГО по дисциплине | 36 | 28 | | 8 | | | | | | | | | | |

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|----------------------|---|---------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.10/11 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

| Виды помещений и их материально-техническое обеспечение | Наименование |
|---|--|
| 1. Наличие помещений: - учебного кабинета | №4243 «Математических дисциплин» |
| - мастерских | - |
| - лабораторий | - |
| 2. Оборудование помещения и рабочих мест | Комплекты мебели для учебного процесса. Средства обучения: доска классная, экран для видеопроектора, комплект учебно-наглядных пособий. |
| 3. Технические средства обучения | Мультимедийное оборудование: проектор. |

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

| Виды источников | Наименование рекомендуемых учебных изданий |
|-------------------------------------|---|
| Основные | Балдин, К. В. Теории вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рокосуев. - Москва : Дашков и К°, 2020 |
| Дополнительные | Мацкевич, И. Ю. Теории вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : практикум / И. Ю. Мацкевич. - Минск : РИПО, 2017 Алексеева, Е. Е. Задачи по теории вероятностей и математической статистике и их решение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Е. Алексеева. - Калининград : БГАРФ, печ.2016. - |
| Электронные образовательные ресурсы | 1. ЭБС «Познайка.Орг», http://poznayka.org 2. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 3. ЭБС «Userdocs.ru», http://userdocs.ru |

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Формируемые ПК и ОК | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|---------------------|--|
| Усвоенные знания: - основы теории вероятностей и математической статистики; | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их | ОК 01-02 | Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на |

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|----------------------|---|---------|
| МО-09 02 06-ЕН.03.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА | С.11/11 |

| | | |
|---|--|--|
| <p>- основные понятия теории графов Освоенные умения: - вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; - использовать методы математической статистики</p> | <p>выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>знание терминологии по теме; • Тестирование • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи.</p> |
|---|--|--|

5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа по учебной дисциплине ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Математики и физики».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии _____/Е.А.Русакова/.